



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

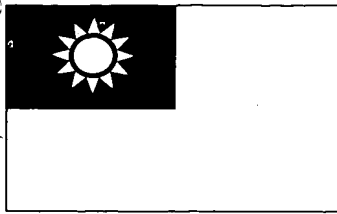
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
091136583	Taiwan R.O.C	12/08/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



ADD-48

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 18 日
Application Date

申請案號：091136583
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 19 日
Issue Date

發文字號：09220157180
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	一種液晶顯示器
	英 文	A Liquid Crystal Display
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 張哲誌
	姓 名 (英文)	1. Chang, Che-Chih
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台中市北屯區忠平里二鄰雷中街五十九巷七弄二十八號一樓
	住居所 (英 文)	1. 1F, No. 28, Alley 7, Lane 59, Lai-Chung St., Community 2, Chung-Ping Li, Pei-Tun, Taichung City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. AU Optronics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsin- Chu City, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao

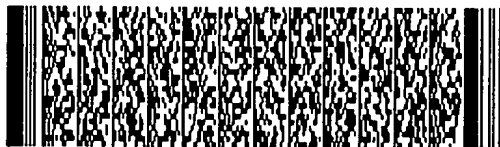


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	2. 柯俊民
	姓 名 (英文)	2. Ko, Chun-Min
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 彰化縣和美鎮好修里月北路三一五巷二十二號
	住居所 (英 文)	2. No. 22, Lane 315, Yueh-Pei Rd., Hou-Hsiu Li, Ho-Mei Town, Chang-Hua Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：一種液晶顯示器)

一液晶顯示器包含有一背光源以及一包含有複數個像素單元之液晶顯示面板。其中，該背光源包含有一下基板，一上基板，一第一反射層設置於該下基板表面，一螢光材料層設置於該上基板表面，以及一第二反射層設置於該螢光材料層表面，而且該第二反射層包含有複數個分別對應於各該像素單元的透光開口。

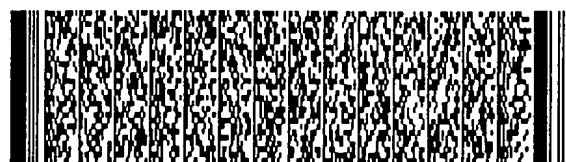
伍、(一)、本案代表圖為：第__2__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

50 液晶顯示器	52 背光源
54 聚光層	56 液晶顯示面板
58 第一偏光板	60 第一玻璃基板
62 液晶層	64 第二玻璃基板
66 第二偏光板	68 下基板
70 上基板	72 第一反射層

六、英文發明摘要 (發明名稱：A Liquid Crystal Display)

A liquid crystal display comprises a backlight source, a prism layer, and a liquid crystal panel including a plurality of pixel cells. The backlight source comprises a rear substrate, a front substrate, a first reflecting layer positioned on a surface of the rear substrate, a fluorescent material layer positioned on a surface of the front substrate,



四、中文發明摘要 (發明名稱：一種液晶顯示器)

74 螢光材料層	75 第一螢光材料
76 第二螢光材料	77 第三螢光材料
78 第二反射層	79 透光開口
80R 紅光	80G 綠光
80B 藍光	

六、英文發明摘要 (發明名稱：A Liquid Crystal Display)

and a second reflecting layer positioned on a surface of the fluorescent material layer. The second reflecting layer comprises a plurality of openings, and the plurality of pixel cells are respectively corresponding to position of each opening.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明係提供一種液晶顯示器 (liquid crystal display, LCD)。

先前技術

習知一液晶顯示器包含有一透明電極對，一液晶層設置於該透明電極對之間，以及一偏光板分別設置於該顯示器正面以及背面。通常該液晶顯示器另包含一發出白光 (white lights) 之光源。為了使該液晶顯示器能夠表現不同色彩，習知方法係利用一馬賽克圖案 (mosaic pattern) 或是條紋圖案 (striped pattern) 排列之紅色、綠色以及藍色濾光片 (color filter) 形成於一透明電極表面。當該液晶層之液晶分子受到該透明電極對之電位差影響而呈現一特定排列狀態時，該光源發出之白光可以穿透過該液晶層並且到達各該彩色濾光片，然後各該濾光片再分別使得紅色、綠色以及藍色等不同波長光線通過，以顯示一彩色影像。

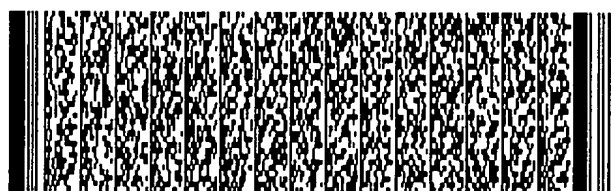
如圖一所示，圖一為上述習知液晶顯示器 10 之結構示意圖。液晶顯示器 10 包含有一背光源 12 位於該顯示器下端，用來發出白光 13，一第一偏光板 14，用來自背光源 12 發出之白光 13 中選擇一特定方向光線，以及一第二



五、發明說明 (2)

偏光板 16，用來接收第一偏光板 14 所選擇之該特定方向光線。第一偏光板 14 以及第二偏光板 16 之間依序包含有一由玻璃等透明材料構成之第一透明基板 18，一由氧化銦錫 (indium tin oxide, ITO) 構成之第一透明電極 20，一液晶層 22，一第二透明電極 24，一由透明樹脂構成之保護層 (overcoat layer) 26，一由紅色 28R、綠色 28G 以及藍色 28B 濾光片構成之濾光層 28，以及一第二透明基板 30。其中，紅色 28R、綠色 28G 以及藍色 28B 濾光片係呈現規律排列，並對應第一透明電極 20 中之複數個呈陣列排列的像素電極 (pixel electrode) (未顯示)，而且各該濾光片之間均包含有一不透光層 (light-impermeable layer) 32。

習知液晶顯示器 10 通常利用一冷陰極管 (CCFL, Cold Cathode Fluorescent Light) 作為背光源 12，因此背光源 12 係先產生波長在約 400nm 以下之不可見光，然後再轉換形成白光 13，而在轉換過程中極可能造成能量損失。尤有甚者，當背光源 12 發出之白光 13 透過不同顏色之濾光片 28R、28G、28B 以分別顯示一紅光 34R、綠光 34G 或是藍光 34B 時，由於只有部分特定波長之光線能夠通過各濾光片 28R、28G、28B 而被顯示，因此能量損耗的情況更為嚴重，通常將造成通過各濾光片 28R、28G、28B 之紅光 34R、綠光 34G 以及藍光 34B 亮度 (intensity) 相較於背光源 12 發出之白光 13 亮度減少了三分之一以上，因此習知



五、發明說明 (3)

液晶顯示器 10 會有透光率低以及亮度不足的問題。

發明內容

因此本發明之主要目的在於提供一種不需要利用濾光片以顯示彩色影像之液晶顯示器，以解決上述習知液晶顯示器透光率低以及亮度不足的問題。

在本發明之最佳實施例中，一液晶顯示器包含有一個背光源，一聚光層，以及一液晶顯示面板包含有複數一個像素單元。該背光源包含有一下基板，一上基板，一第一反射層設置於該下基板表面，一螢光材料層設置於該上基板表面，以及一第二反射層設置於該螢光材料層表面。該第二反射層包含有複數個透光開口，並且複數個像素單元係分別對應於各該透光開口的位置。

由於本發明之液晶顯示器係於背光源形成不同螢光材料，並利用各該螢光材料轉換光線波長的特性，使得該背光源可以直接提供一紅光、綠光以及藍光至一液晶顯示面板上之各像素單元，因此該液晶顯示器不需要利用濾光片來顯示一彩色影像，以大幅改善習知液晶顯示器透光率低以及亮度不足的問題。

實施方式



五、發明說明 (4)

請參考圖二，圖二為本發明之液晶顯示器 50 之結構示意圖。液晶顯示器 50 包含有一背光源 52 位於液晶顯示器 50 下端，一聚光層 54 設置於背光源 52 上方，用以聚合背光源 52 之光線，以及一液晶顯示面板 56 設置於聚光層 54 上方。液晶顯示面板 56 係由一第一偏光板 58、一第一玻璃基板 60、一液晶層 62、一第二玻璃基板 64 以及一第二偏光板 66 構成，此外，液晶顯示面板 56 另包含有複數個像素單元（未顯示），並且各該像素單元係分別利用一形成於第二玻璃基板 64 表面或是第一玻璃基板 60 表面之膜電晶體（未顯示）來驅動。

如圖二所示，背光源 52 包含有一由透明材料或是不透明材料構成之下基板 68，一由玻璃等透明材料構成之上基板 70，平行地設置於下基板 68 上方，一由構成之第一反射層 72，設置於下基板 68 表面，一螢光材料層 74 包含有第一螢光材料 75、第二螢光材料 76 以及第三螢光材料 77，設置於上基板 70 之相對於第一反射層 72 的下側表面，以及另一由反射材質（例如氧化鋁）構成之第二反射層 78，設置於螢光材料層 74 表面並且包含有複數個透光開口 79。其中，第二反射層 78 以及螢光材料層 74 之間通常另包含一透明保護層（例如氧化鎂（ MgO ））（未顯示），係用來保護螢光材料層 74，此外，各透光開口 79 的位置係分別對應於第一螢光材料 75、第二螢光材料 76 以

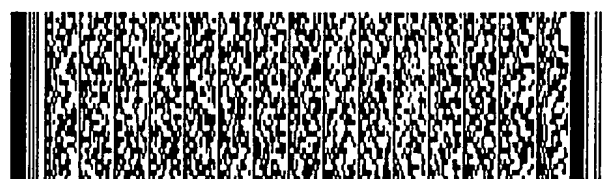
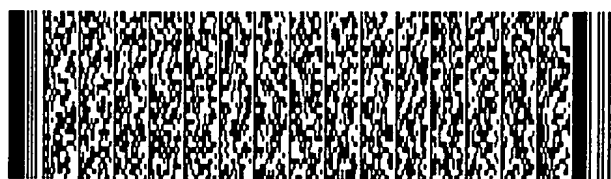


五、發明說明 (5)

及第三螢光材料 77，並且進一步對應於液晶顯示面板 56 上之各該像素單元。

背光源 52另包含有一冷陰極平面螢光燈 (cold cathode flat fluorescence lamp, CCFFL)或是一發光二極體 (light emitting diode, LED)作為一發光體 (未顯示)。在本發明之最佳實施例中，係以冷陰極平面螢光燈作為發光體的情況下，於下基板 68以及上基板 70之間填充汞原子 (mercury, Hg)，再利用汞原子激發以產生波長約為 350奈米 (nm)至 375奈米 (nm)之紫外線。此外，本發明亦可於下基板 68以及上基板 70之間填充惰性氣體 (insert gas)，並且利用惰性氣體激發來產生波長約為 145奈米 (nm)之紫外線。另一方面，目前已開發出的無汞燈管，亦可利用填充惰性氣體以激發出產生波長在約 400nm以下之不可見光，而達到類似的效果。

上述該發光體發出之光線係經由各透光開口 79進入螢光材料層 74，由於螢光材料層 74包含之第一螢光材料 75、第二螢光材料 76以及第三螢光材料 77具有不同之光線波長轉換特性，因此各該螢光材料便可以將該發光體之光線分別轉換為波長 600 nm以上之紅光 80R，波長 500 nm~600 nm之綠光 80G，以及波長 400 nm~500 nm之藍光 80B，然後紅光 80R、綠光 80G以及藍光 80B再分別提供至液晶顯示面板 56上相對應之各該像素單元。



五、發明說明 (6)

此外，根據液晶顯示器 50 不同的設計需求，螢光材料層 74 之第一螢光材料 75、第二螢光材料 76 以及第三螢光材料 77 具有多種排列型式，例如圖三所示之馬賽克排列 (Mosaic Type)，圖四所示之一三角排列 (Triangle Type)，圖五所示之第一型條紋排列 (Stripe Type I)，以及圖六所示之第二型條紋排列 (Stripe Type II)。

請參考圖七，圖七為本發明第二實施例之液晶顯示器 100 之結構示意圖。液晶顯示器 100 包含有一背光源 102 位於液晶顯示器 100 下端，一聚光層 104 設置於背光源 102 上方，以聚合背光源 102 之光線，以及一液晶顯示面板 106 設置於聚光層 104 上方。液晶顯示面板 106 係由一第一偏光板 108、一第一玻璃基板 110、一液晶層 112、一第二玻璃基板 114 以及一第二偏光板 116 構成，此外，液晶顯示面板 106 包含有複數個像素單元 (未顯示)，並且各該像素單元係分別利用一形成於第二玻璃基板 114 表面或是第一玻璃基板 110 表面之薄膜電晶體 (未顯示) 來驅動。

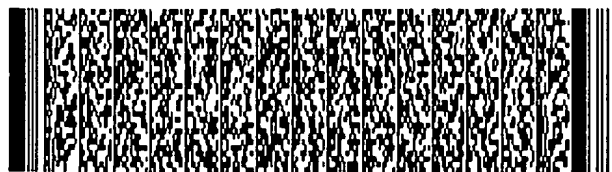
如圖七所示，背光源 102 包含有一由透明材料或是不透明材料構成之下基板 118，一由透明材料構成之上基板 120，平行地設置於下基板 118 上方，一由氧化鋁構成之第一反射層 122，設置於下基板 118 表面，一由氧化鋁構成之第二反射層 124，設置於上基板 120 表面並且包含有



五、發明說明 (7)

複數個透光開口 125，一螢光材料層 126 包含有第一螢光材料 127、第二螢光材料 128 以及第三螢光材料 129，設置於第二反射層 124 表面。此外，第二反射層 124 以及螢光材料層 126 之間通常另包含一氧化鎂 (MgO) 層 (未顯示)，係用來保護螢光材料層 126。其中，各透光開口 125 的位置係分別對應於第一螢光材料 127、第二螢光材料 128 以及第三螢光材料 129，並且進一步對應於液晶顯示面板 106 上之各該像素單元。

與本發明之第一實施例相同，背光源 102 另包含有一陰極平面螢光燈 (cold cathode flat fluorescence lamp, CCFFL)，並且利用不同排列型式之第一螢光材料 127、第二螢光材料 128 以及第三螢光材料 129 將該發光體之光線分別轉換為紅光 130R、綠光 130G 以及藍光 130B。然而，根據本發明之第二實施例，背光源 102 之螢光材料層 126 係形成於上基底 120 相對於聚光層 104 之表面，因此各螢光材料 127、128、129 轉換形成之紅光 130R、綠光 130G 以及藍光 130B 散開角度較小而聚合效果較好，進而可以避免紅光 130R、綠光 130G 以及藍光 130B 分別提供至液晶顯示面板 106 上相對應之各該像素單元時發生光線干涉 (cross talk) 現象。此外，值得注意的是，在本發明之第二實施例中，若背光源 102 係以一冷陰極平面螢光燈作為發光體，則上基板 120 必須以例如石英等可讓紫外線穿透之透明材料構成。

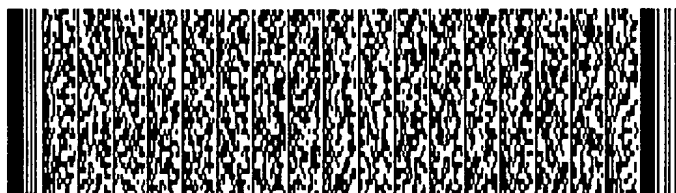


五、發明說明 (8)

本發明之液晶顯示器包含有一背光源，一聚光層，以及一液晶顯示面板包含有複數個像素單元。該背光源以一上基板表面形成有一螢光材料層，該螢光材料層包含有第一螢光材料、第二螢光材料以及第三螢光材料以及分別將該背光源之發光體光線轉換形成紅光、綠光以及藍光，並且該紅光、綠光以及藍光係進一步提供至該液晶顯示面板之各該像素單元。

相較於習知液晶顯示器，由於本發明之液晶顯示器於背光源直接形成不同螢光材料，並利用各該螢光材料轉換光線波長的特性，使得該背光源可以直接提供一紅光、綠光以及藍光至一液晶顯示面板上之各像素單元，因此本發明之液晶顯示器不需要利用濾光片來顯示一彩色影像，故能大幅改善習知液晶顯示器透光率低以及亮度不足的問題。

以上所述僅本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明：

圖一為習知液晶顯示器之結構示意圖。

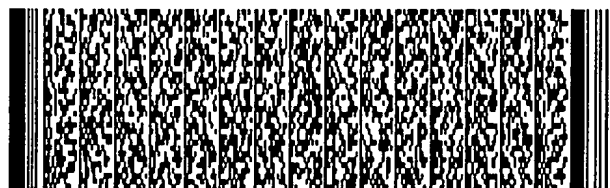
圖二為本發明第一實施例之液晶顯示器之結構示意圖。

圖三至圖六為本發明之液晶顯示器之螢光材料層之排列型式示意圖。

圖七為本發明第二實施例之液晶顯示器之結構示意圖。

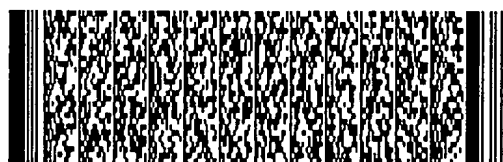
圖示之符號說明：

10	液晶顯示器	12	背光源
13	白光	14	第一偏光板
16	第二偏光板	18	第一透明基板
20	第一透明電極	22	液晶層
24	第二透明電極	26	保護層
28	濾光層	28R	紅色濾光片
28G	綠色濾光片	28B	藍色濾光片
32	不透光層	34R	紅光
34G	綠光	34B	藍光
50、100	液晶顯示器	52、102	背光源
54、104	聚光層	56、106	液晶顯示面板
58、108	第一偏光板	60、110	第一玻璃基板



圖式簡單說明

62、112	液晶層	64、114	第二玻璃基板
66、116	第二偏光板	68、118	下基板
70、120	上基板	72、122	第一反射層
74、126	螢光材料層	75、127	第一螢光材料
76、128	第二螢光材料	77、129	第三螢光材料
78、124	第二反射層	79、125	透光開口
80R、130R	紅光	80G、130G	綠光
80B、130B	藍光		



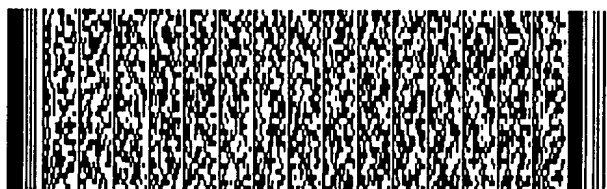
六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示器，該液晶顯示器包含有：
 - 一背光源，該背光源包含有：
 - 一下基板，以及一上基板平行地設置於該下基板上
方；
 - 一第一反射層，設置於該下基板表面；
 - 一螢光材料層，設置於該上基板表面並且相對於該
第一反射層；
 - 一第二反射層，設置於該螢光材料層表面，並且該
第二反射層包含有複數個透光開口；
 - 一聚光層，設置於該背光源上方，以聚合該背光源
之光線；以及
 - 一液晶顯示面板，設置於該聚光層上方，並且該液
晶顯示面板包含有複數個像素單元分別對應於各該透光
開口的位置。
2. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示器，其中該背光源
另包含有一冷陰極平面螢光燈 (cold cathode flat
fluorescence lamp, CCFFL)。
3. 如申請專利範圍第2項之液晶顯示器，其中該下基板
及該上基板之間包含有汞原子 (mercury, Hg)，並且該
發光體係利用汞原子激發以產生波長約為 350 奈米 (nm) 至
375 奈米 (nm) 之紫外線。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第2項之液晶顯示器，其中該下基板以及該上基板之間包含有惰性氣體 (insert gas)，並且該發光體係利用惰性氣體激發以產生波長約為 145 奈米 (nm) 之紫外線。
5. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示器，其中該螢光材料層包含有第一螢光材料、第二螢光材料以及第三螢光材料以分別用來形成紅光、綠光以及藍光，並且各該螢光材料係分別對應各該透光開口的位置。
6. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一馬賽克排列 (Mosaic Type)。
7. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一三角排列 (Triangle Type)。
8. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一第一條紋排列 (Stripe Type I)。
9. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一第二



六、申請專利範圍

型條紋排列 (Stripe Type II)。

10. 如申請專利範圍第 1 項之液晶顯示器，其中該第二反射層以及該螢光材料層之間另包含一保護層，以用來保護該螢光材料層。

11. 一種液晶顯示器，該液晶顯示器包含有：

一背光源，該背光源包含有：

一下基底，以及一上基底平行地設置於該下基底上方；

一第一反射層，設置於該下基底表面；

一第二反射層，設置於該上基底表面，並且該第二反射層包含有複數個透光開口；

一螢光材料層，設置於該第二反射層表面；

一聚光層，設置於該背光源上方，以聚合該背光源之光線；以及

一液晶顯示面板，設置於該聚光層上方，並且該液晶顯示面板包含有複數個像素單元分別對應於各該透光開口的位置。

2. 如申請專利範圍第 11 項之液晶顯示器，其中該上基底係由可讓波長為 400nm 以下的光線穿透之透明材質所構成。



六、申請專利範圍

13. 如申請專利範圍第11項之液晶顯示器，其中該背光源另包含有一冷陰極平面螢光燈 (cold cathode flat fluorescence lamp, CCFFL)。

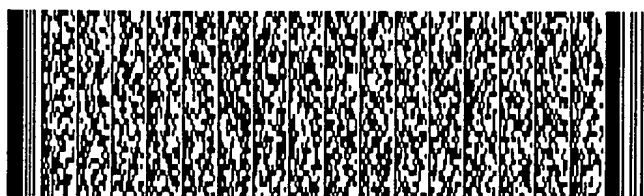
14. 如申請專利範圍第11項之液晶顯示器，其中該下基板以及該上基板之間包含有汞原子 (mercury, Hg)，並且該發光體係利用汞原子激發以產生波長約為 350奈米 (nm) 至 375奈米 (nm)之紫外線。

15. 如申請專利範圍第11項之液晶顯示器，其中該下基板以及該上基板之間包含有惰性氣體 (insert gas)，並且該發光體係利用惰性氣體激發以產生波長約為 145奈米 (nm)之紫外線。

16. 如申請專利範圍第11項之液晶顯示器，其中該螢光材料層包含有第一螢光材料、第二螢光材料以及第三螢光材料以分別用來形成紅光、綠光以及藍光，並且各該螢光材料係分別對應各該透光開口的位置。

17. 如申請專利範圍第16項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一馬賽克排列 (Mosaic Type)。

18. 如申請專利範圍第16項之液晶顯示器，其中該第一



六、申請專利範圍

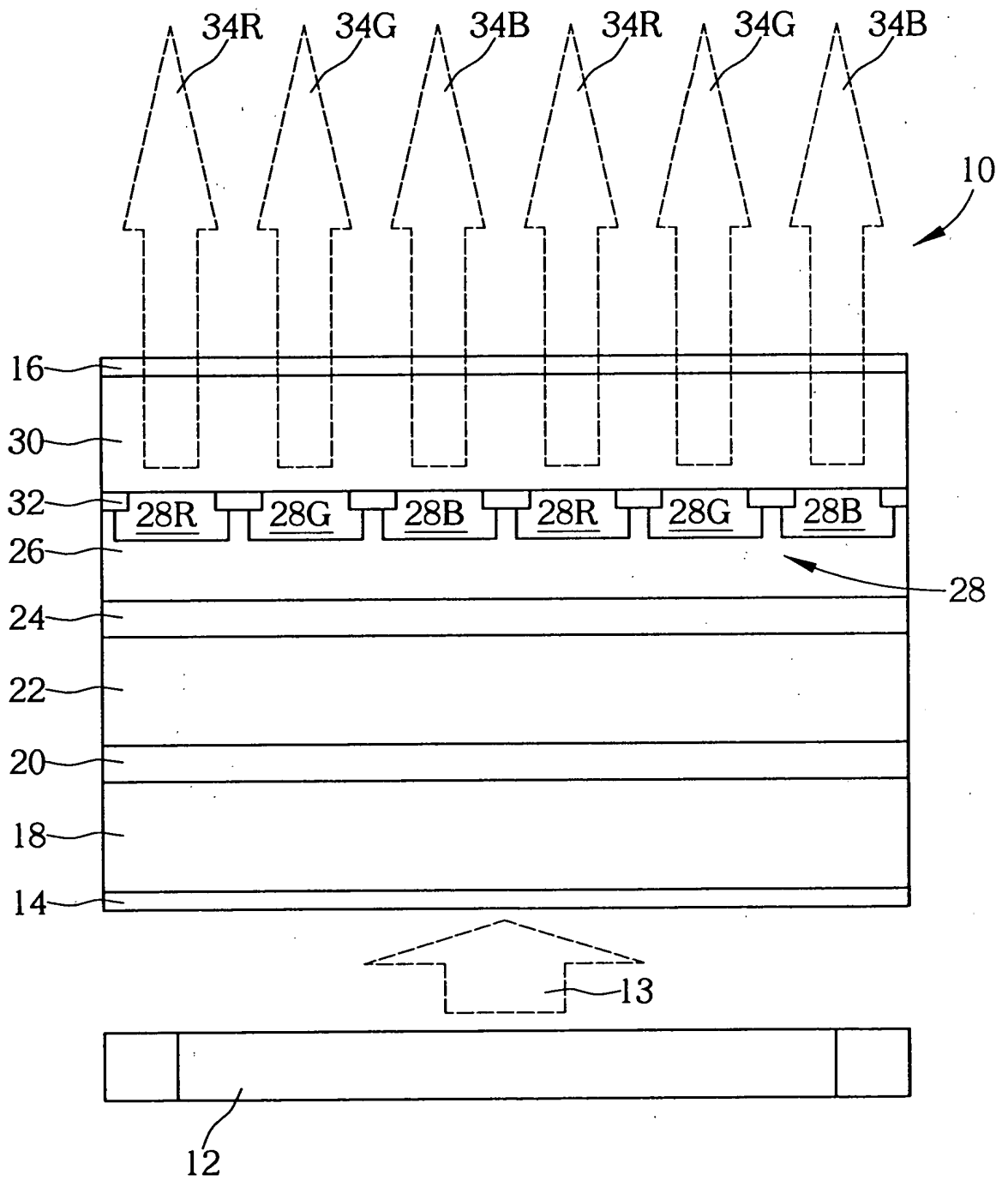
螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一三角排列 (Triangle Type)。

19. 如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一第一型條紋排列 (Stripe Type I)。

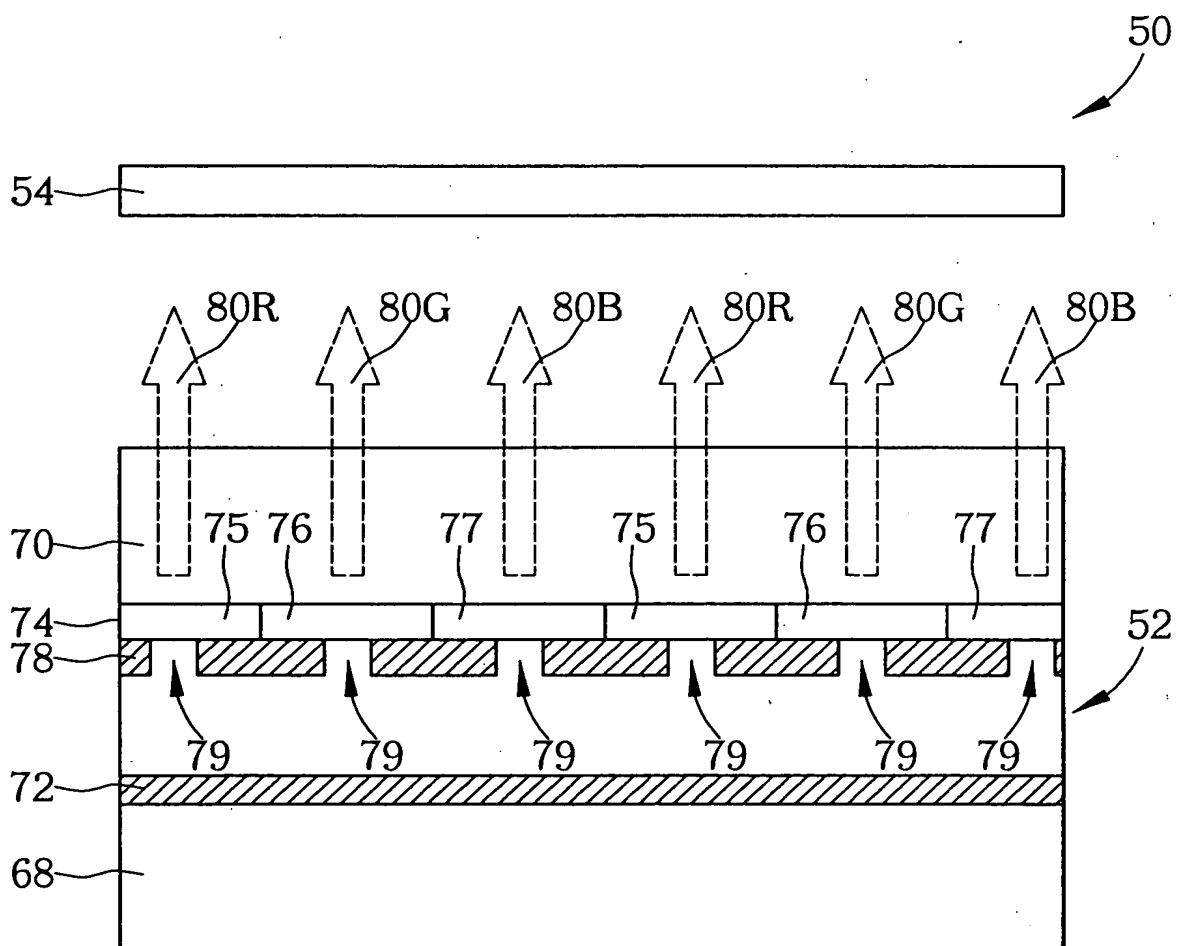
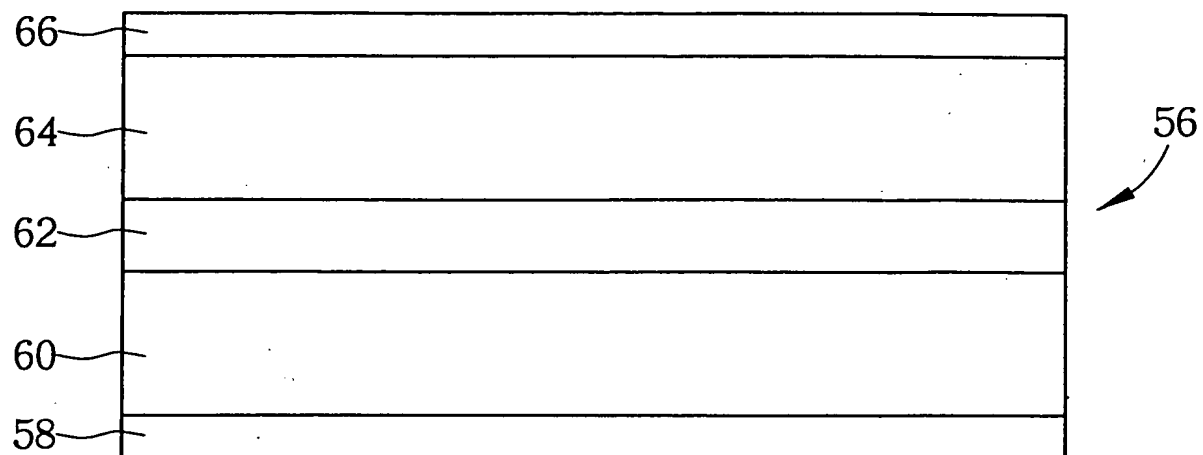
20. 如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示器，其中該第一螢光材料、該第二螢光材料以及該第三螢光材料呈一第二型條紋排列 (Stripe Type II)。

21. 如申請專利範圍第 11 項之液晶顯示器，其中該第二反射層以及該螢光材料層之間另包含一保護層，以用來保護該螢光材料層。

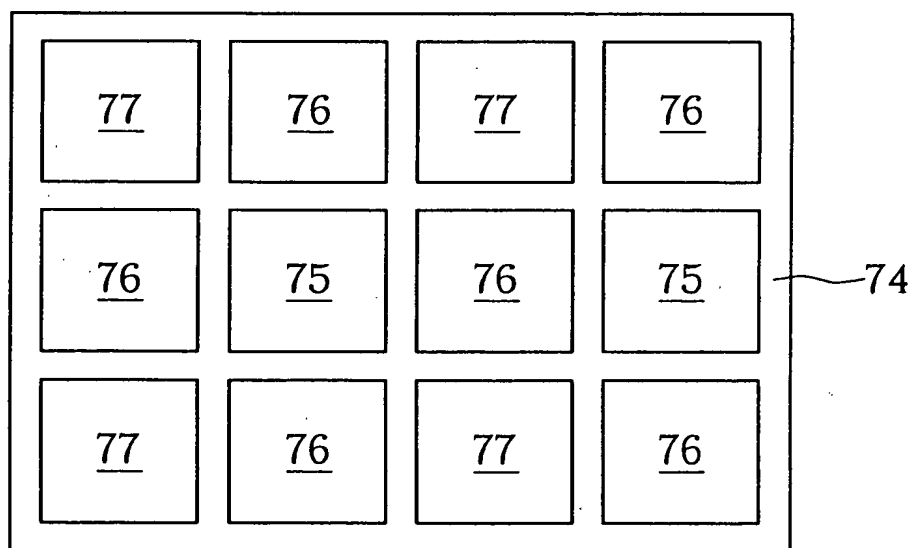




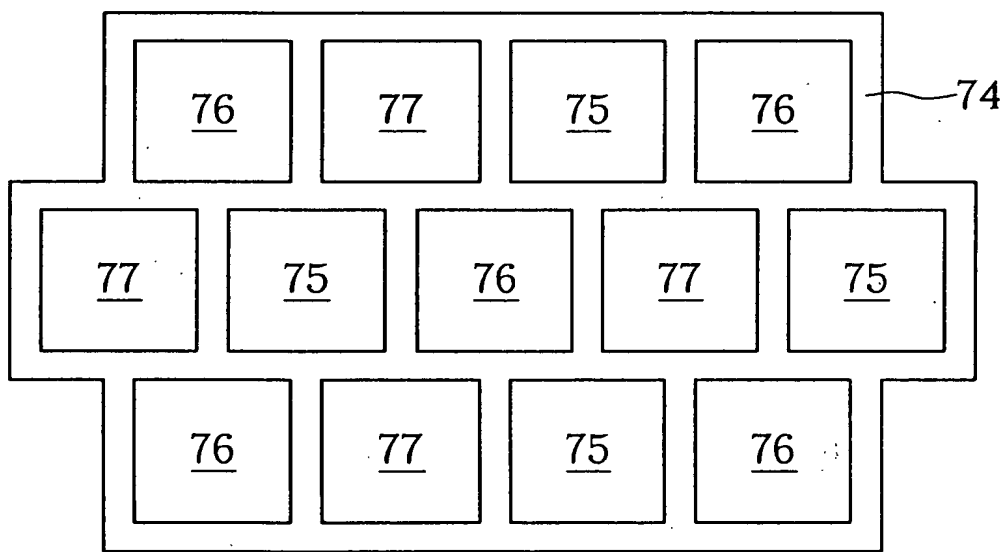
圖一



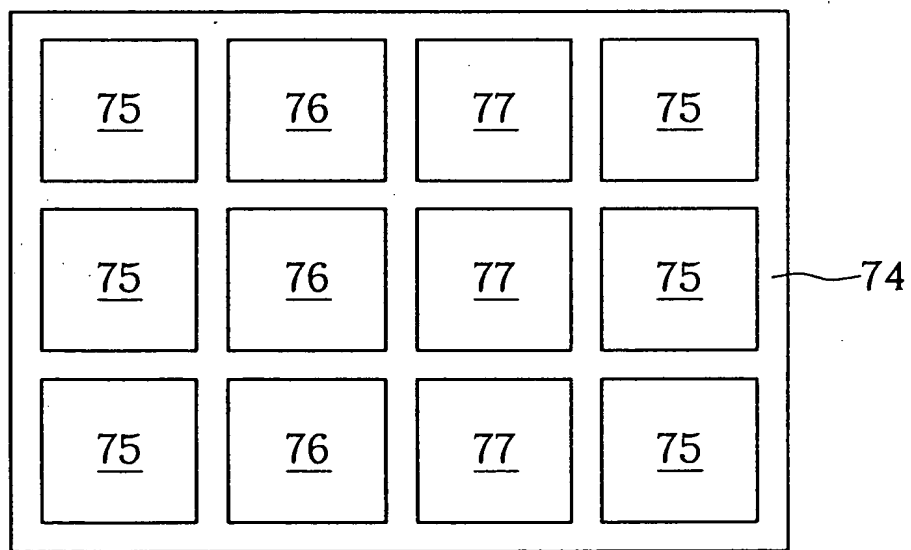
圖二



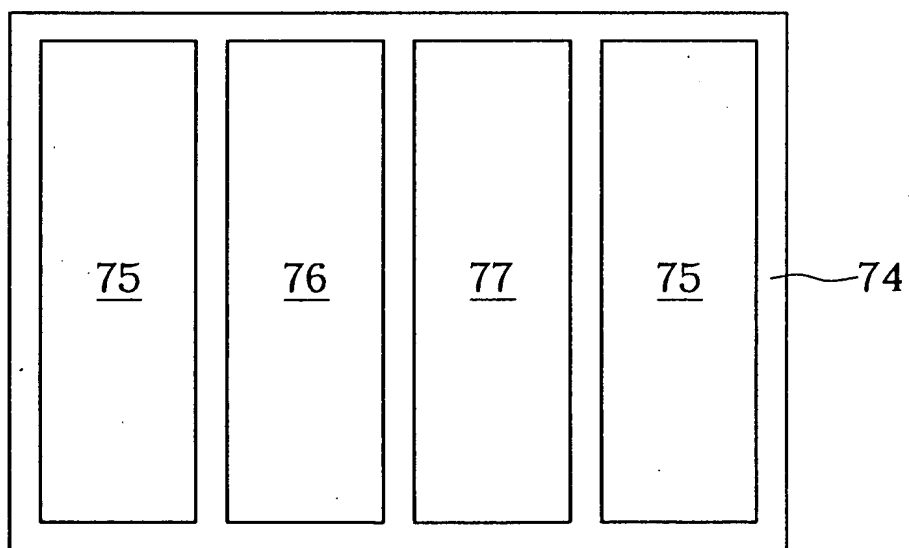
圖三



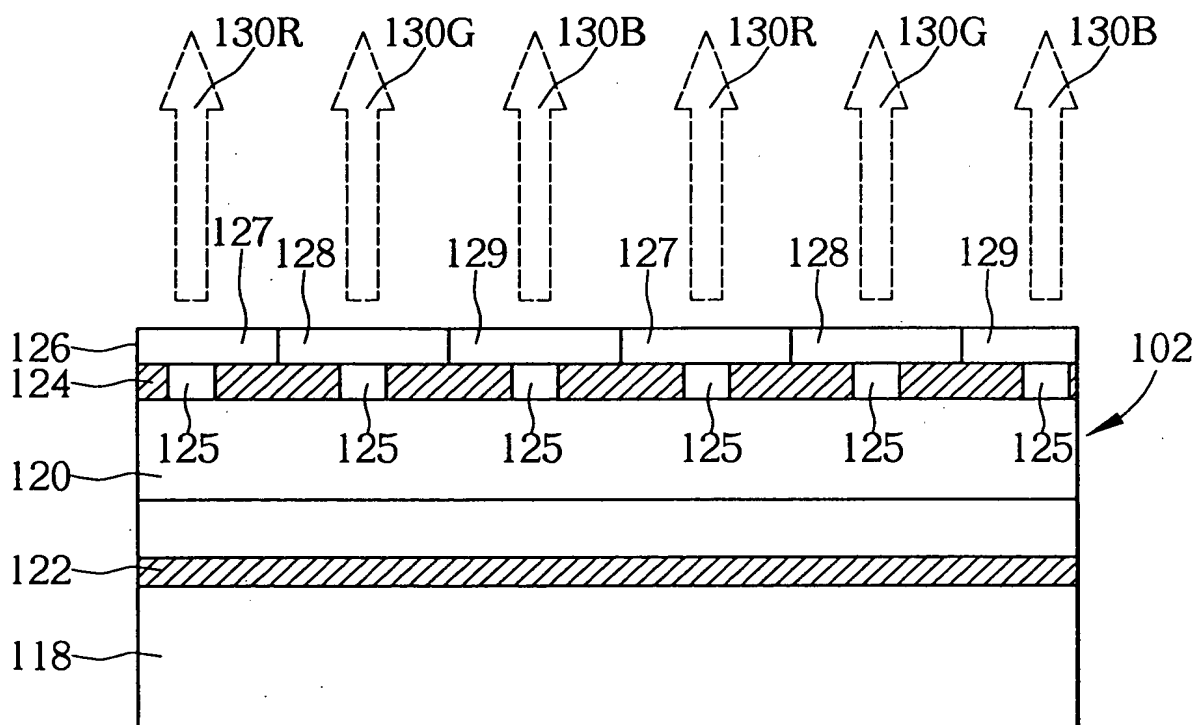
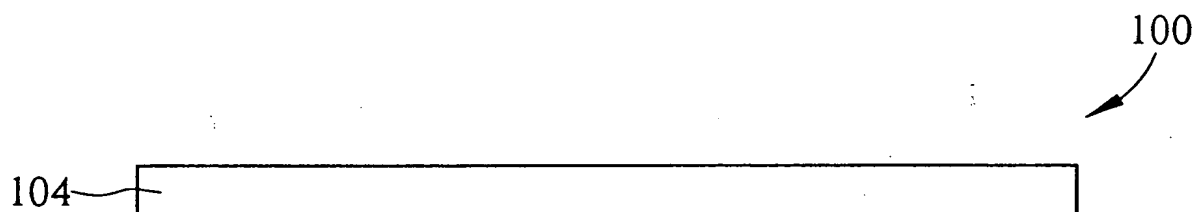
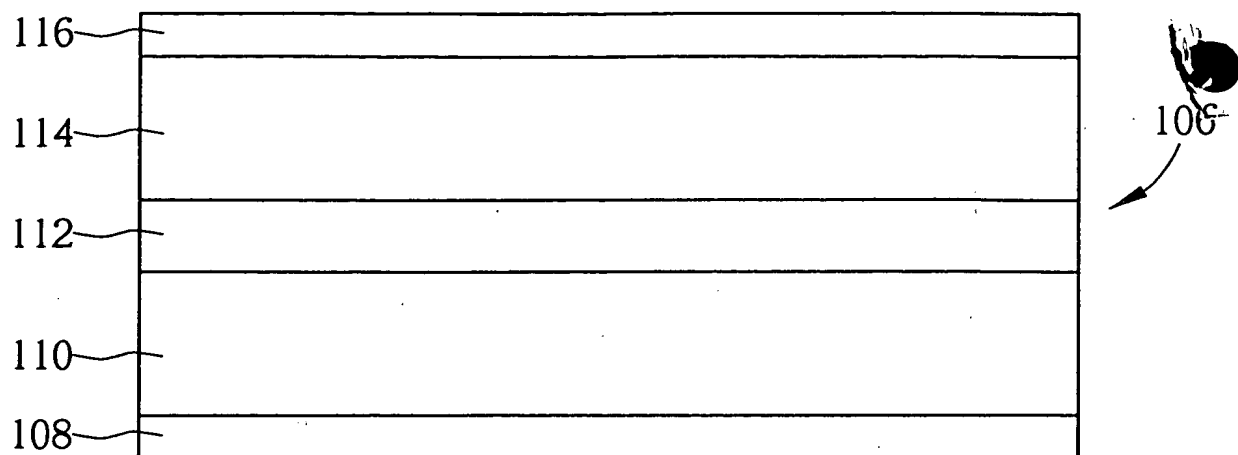
圖四



圖五

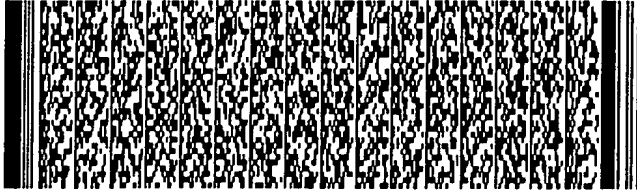


圖六

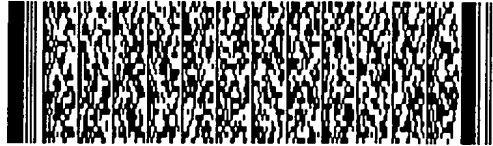


圖七

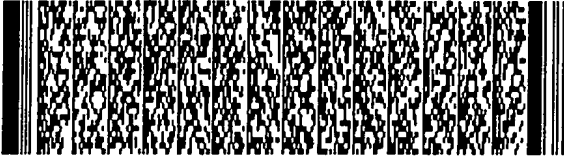
第 1/20 頁



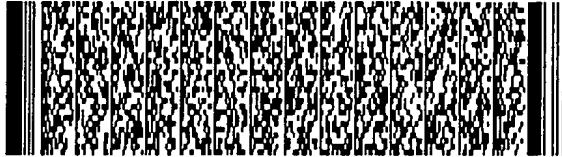
第 2/20 頁



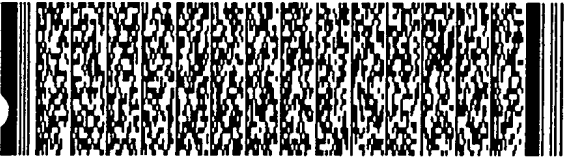
第 3/20 頁



第 3/20 頁



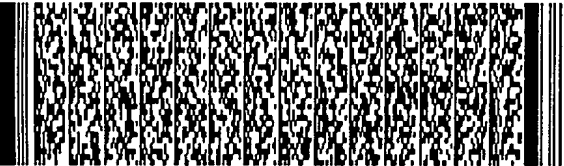
第 4/20 頁



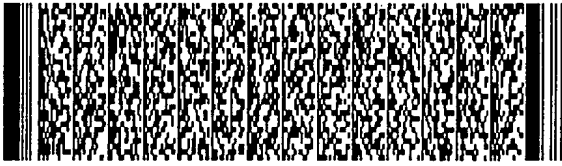
第 5/20 頁



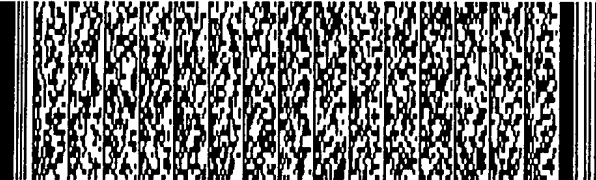
第 6/20 頁



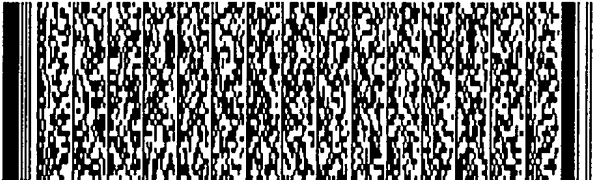
第 6/20 頁



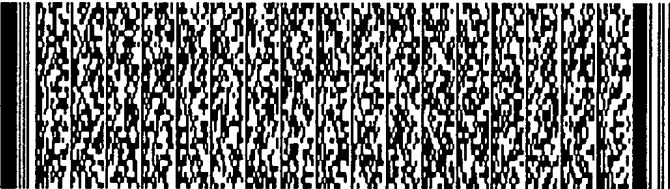
第 7/20 頁



第 7/20 頁



第 8/20 頁



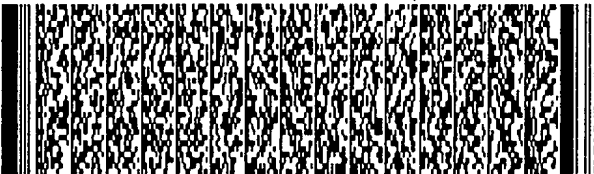
第 9/20 頁



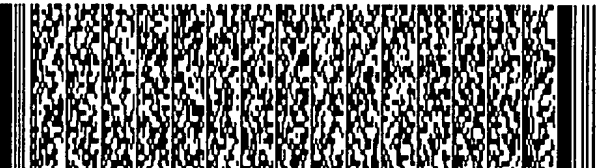
第 9/20 頁



第 10/20 頁



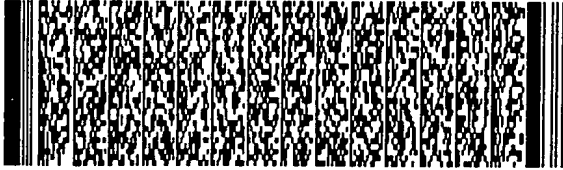
第 10/20 頁



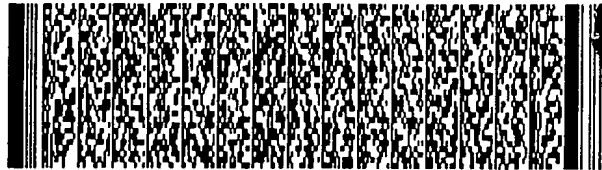
第 11/20 頁



第 11/20 頁



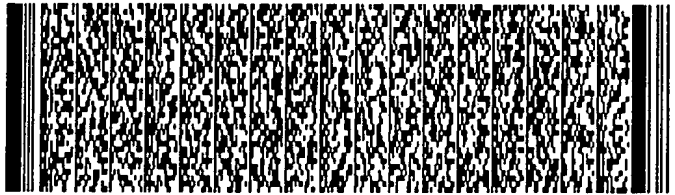
第 12/20 頁



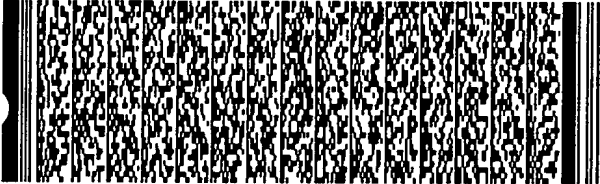
第 12/20 頁



第 13/20 頁



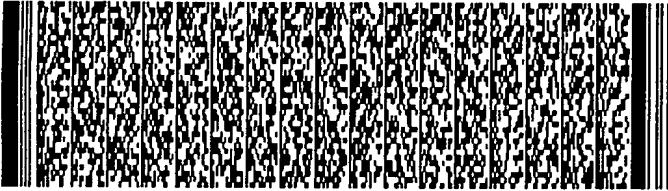
第 14/20 頁



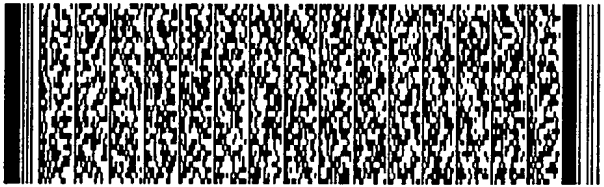
第 15/20 頁



第 16/20 頁



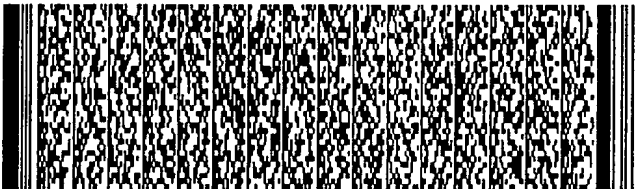
第 17/20 頁



第 18/20 頁



第 19/20 頁



第 20/20 頁

